

### Socke

Die Erfindung betrifft eine Socke, insbesondere zum Einsatz bei sportlichen Aktivitäten, die bereichsweise eine Polsterung aufweist.

5

Die Anatomie des menschlichen Fußes bietet von Natur aus auf seiner Fußsohle Fettpolster, die beim Gehen oder Laufen eine Stoßminderung hervorrufen. Die übrigen Bereiche des Fußes, beispielsweise die Knöchel oder der Spann weisen keine solche Fettpolster auf. Diese natürliche Ausgestaltung des Fußes ist auf das

10 Gehen oder Laufen ohne Schuhwerk, also barfuss ausgelegt, da hierbei allein eine Verteilung des Drucks an der Fußsohle erforderlich ist.

Die menschlichen Füße sind jedoch häufig in festem Schuhwerk untergebracht. Dies insbesondere dann, wenn der Mensch sich viel und schnell bewegt, beispielsweise bei sportlichen Aktivitäten. Das Schuhwerk dient dabei einerseits zur Abfederung von Stößen sowie zur festen Fixierung des Fußes, andererseits zur  
5 Verhinderung von Verletzungen an der Fußsohle durch das Auftreten auf spitze Unebenheiten oder Gegenstände auf dem Boden.

Sind die Füße in festem Schuhwerk untergebracht, treten an den Füßen Druckstellen auf. Diese Druckstellen resultieren aus der Schnürung des Schuhs, der La-  
10 sche, Stößen an der Ferse u. dgl. Die Schuhe bilden dabei je nach ihrer Beschaffenheit unterschiedliche Druckzonen aus. Da diese Druckzonen nicht an der Fußsohle auftreten, sind dort keine natürlichen Polster in Form von Fettpölsterchen vorhanden.

15 Zur Reduzierung der Druckbelastung auf den Fuß ist es bekannt, an Socken Polster vorzusehen. Diese Polster sollen eine Reduzierung der Druckbelastung ermöglichen. So ist beispielsweise aus der WO 97/09890 A eine Socke mit verstärktem Fußauftrittsbereich bekannt, bei der die Verstärkung im Wesentlichen eine der Fußauftrittsfläche entsprechende Kontur aufweist. Die Socke bietet dadurch eine  
20 zusätzliche Dämpfung; da der Fuß von Natur aus jedoch im Bereich der Fußauftrittsfläche mit Fettpölsterchen versehen ist, bedarf es theoretisch einer solchen Polsterung im Fußauftrittsbereich nicht. Darüber hinaus ist es bekannt (vgl. DE 297 15 762 U1) in anderen Bereichen der Socken Polsterungen vorzusehen, also beispielsweise auf dem Spann oder für den Fall, dass Schuhe getragen werden,  
25 die über den Knöchel hinausgehen, beispielsweise beim Wandern, Skilaufen, Inlineskating und dergleichen, Polster im Bereich der Schienbeine bzw. Waden vorzusehen. Auch diese Polsterungen sollen eine Reduzierung der Belastung her-  
vorrufen.

30 Um die Druckbelastung beim Tragen von Schuhen zusätzlich zu reduzieren, sind insbesondere bei modernen Sportschuhen Aufpolsterungen an den Schuhen vorgesehen. So sind beispielsweise die Schuh-Laschen mit weichem Material ausge-

polstert. Gleiches gilt für die in der Regel harte Kante im Bereich der Ferse. Bei wadenhohen Schuhen ist darüber hinaus häufig im Bereich der Knöchel eine zusätzliche Aufpolsterung vorgesehen, um hier die Druckbelastung zu reduzieren.

- 5 Bei der Kombination der genannten modernen Sportschuhe mit den bekannten Socken, die Polsterungen zur Druckentlastung aufweisen, tritt nun folgendes Problem auf: Sowohl die Schuhe als auch die Socken sind in den Bereichen größter Belastung aufgepolstert, also insbesondere im Bereich des Spanns, der Knöchel, der Achillessehne u. dgl. Da sowohl die Schuhe als auch die Socken in  
10 den gleichen Bereichen des Fußes eine zusätzliche Polsterung aufweisen, ist eine Doppel-Polsterung in diesen Bereichen hervorgerufen. Dies führt jedoch in der Regel nicht zu einer Entlastung des Fußes; vielmehr ruft diese Doppel-Polsterung eine zusätzliche Druckbelastung am Fuß hervor, was zu einer Verringerung des Tragekomforts und daraus resultierender schnellerer Ermüdung führt. Dies wirkt den  
15 eigentlichen Zielen der Polsterung von Socken bzw. Schuhen, nämlich eine Entlastung hervorzurufen, entgegen.

- Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Socke mit bereichsweiser Polsterung zu schaffen, die eine Doppel-Polsterung  
20 vermeidet. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Anordnung der Polsterungen der Socke auf die Anordnung der Polsterungen des Schuhs abgestimmt sind.

- Mit der Erfindung ist eine Socke mit bereichsweiser Polsterung geschaffen, durch  
25 die eine Doppel-Polsterung vermieden ist. Infolgedessen tritt keine zusätzliche Belastung auf, vielmehr wird der gepolsterte Bereich erweitert, was eine gleichmäßige Druckverteilung zur Folge hat. Dadurch ist ein frühzeitiges Ermüden verhindert.

- In Weiterbildung der Erfindung sind die Polster im Bereich des Spanns von Absorptionspolstern gebildet, zwischen denen ein Steg vorgesehen ist. Bevorzugt stehen  
30 die Absorptionspolster über den Steg hervor. Hierdurch ist gewährleistet, dass die an dem jeweiligen Schuh vorgesehene Lasche zwischen den Absorptionspolstern

- 4 -

in getragenem Zustand angeordnet ist. Da die Laschen jeweils aufgepolstert sind, ist durch die seitliche Anordnung der Absorptionspolster eine Doppel-Polsterung vermieden. Vielmehr ergibt sich eine durchgängige Fläche die zu einer gleichmäßigen Druckverteilung führt. Dies wirkt einer vorzeitigen Ermüdung des Fußes sowie

5 Druckstellen entgegen.

In anderer Weiterbildung der Erfindung sind die Polster im Bereich der Ferse von Distanzpolstern gebildet, zwischen denen ein Steg vorgesehen ist. Vorteilhaft stehen die Distanzpolster über den Steg hervor. Hierdurch ist die Möglichkeit ge-

10 schaffen, die jeweils im Bereich der Ferse des Schuhs vorgesehene Polsterung der Kante oberhalb einer in der Regel vorgesehenen Schutzkappe im Bereich des Steges zu platzieren, also im nicht bzw. weniger gepolsterten Bereich. Hierdurch ist eine Doppel-Polsterung vermieden. Die benachbarte Anordnung der Distanzpolster führt zu einer gleichmäßigen Aufpolsterung im Bereich der Ferse und damit zu

15 einer gleichmäßigen Druckverteilung.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Socke einen Luftkanal auf. Der Luftkanal trägt dazu bei, dass Feuchtigkeit verdunsten kann bzw. der nicht verdunstende Teil der Feuchtigkeit vom Gewebe aufgenommen werden kann. Darüber hinaus ist

20 durch den Luftkanal die Möglichkeit geschaffen, die Feuchtigkeit aus dem Schuhbereich nach oben abzuführen.

Vorteilhaft ist die Socke mit einer X-Cross-Bandage ausgerüstet. Die X-Cross-Bandage stützt den Knöchel im Übergangsbereich zwischen Bein und Fuß.

25

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- 30       Figur 1   die Darstellung einer Socke in der Seitenansicht;  
          Figur 2   die perspektivische Darstellung einer Socke in anderer Ausgestaltung;

Figur 3 die vereinfachte Darstellung eines Schuhs in Seitenansicht;

Figur 4 die in Figur 1 dargestellte Socke in Kombination mit dem in Figur 3 dargestellten Schuh und

Figur 5 den Schnitt entlang der Linie V-V in Figur 4 in vergrößerter Darstellung.

5

Die allgemein mit 1 bezeichneten Socke weist einen Zehenbereich 11, einen Fersenbereich 12 und einen zwischen Zehen- und Fersenbereich gelegenen Auftritts-  
bereich 13 auf. Die Bereiche 11, 12 und 13 können, wie im Ausführungsbeispiel  
10 dargestellt, aus verstärktem Material hergestellt sein. Auch die Verwendung von Materialkombinationen wie beispielsweise Schurwolle mit Elastofaserwerkstoffen, beispielsweise Elasthan, ist möglich.

An das Fußteil der Socke schließt sich ein Schaft an, der im Ausführungsbeispiel  
15 nach Figur 3 oberhalb des Knöchels endet, sich in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 und 2 bis über die Wade erstreckt. An dem dem Fußteil abgewandten Ende ist der Schaft mit einem Bund 14 versehen. Vom Bund 14 geht im Ausführungsbeispiel ein Luftkanal 15 aus, der bis in den Auftrittsbereich 13 reicht und aus klimaregulierendem Netzstrickgewebe gebildet ist. Der Luftkanal 15 trägt  
20 dazu bei, Feuchtigkeit aus dem Auftrittsbereich nach oben abzuleiten. Ein solcher Luftkanal 15 kann sowohl auf der Beininnen- als auch der Beinaußenseite oder beiderseits an der Socke vorgesehen sein.

Die Socke 1 kann darüber hinaus mit einer - nicht dargestellten - X-Cross-Bandage  
25 ausgerüstet sein, die aus einem elastischen klimaregulierenden Gewebe ausgebildet ist. Die X-Cross-Bandage stützt den Knöchel im Übergangsbereich zwischen Bein und Fuß.

Die Socke 1 ist bereichsweise mit Polstern 2 versehen. Im Ausführungsbeispiel  
30 nach Figur 1 ist ein Absorptionspolster 21 vorgesehen, das sich vom Zehenbereich über den Spann des Fußteils bis in den unteren Bereich des Schaftes der Socke erstreckt. Das Polster 21 ist seitlich zum Spann angeordnet. Auf der nicht

sichtbaren Seite des in Figur 1 dargestellten Sockens 1 ist ein vergleichbares Absorptionspolster 22 vorgesehen, welches in Figur 5 erkennbar ist. Das Polster 22 hat die im Wesentlichen gleiche Form wie das in Figur 1 dargestellte Polster 21. Zwischen den Polstern 21 und 22 ist ein Steg 23 ausgebildet, der sich ebenfalls vom Zehenbereich 11 bis in den unteren Bereich des Schaftes der Socke erstreckt. Die Polster 21, 22 stehen deutlich über den Steg 23 hervor.

Im Bereich des Knöchels, also im Übergang zwischen Fußteil und Schaft der Socke ist ein Polster 24 vorgesehen, das eine im Wesentlichen ringförmige Ausbildung aufweist. Das ringförmige Polster 24 umschließt eine im Wesentlichen kreisförmige Fläche 25. Das Polster 24 ist derart ausgebildet, dass es deutlich über die Fläche 25 hervorsteht.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 sind im Bereich der Ferse an der Socke 1 zwei Distanzpolster 26, 27 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist die Form der Distanzpolster 26, 27 an die Anatomie des Fußes in diesem Bereich angeglichen. Das Distanzpolster 26 beginnt am Fersenbereich 12 und endet an einem Steg 28, der zwischen den Distanzpolstern 26, 27 ausgebildet ist. Der Steg 28 kann aus klimaregulierendem Gewebe hergestellt sein. Die Distanzpolster 26, 27 sind derart ausgebildet, dass sie deutlich über den Steg 28 hervorstehen.

Die Polster 2 sind allgemein aus Kunststoffgarnen oder Compound-Gewebe oder -Garn oder ähnlichen Materialien hergestellt. Im Ausführungsbeispiel sind die Polsterungen 2 der Socke 1 aus Hohlkammer-Fasern hergestellt, die mit Wolle oder Baumwolle umspinnen sind. Die Hohlkammer-Kunststoffgarne sind besonders stark stoß- und druckdämpfend. Der Auftrittsbereich 13 kann aus Mikrofaser-gestrick, das den Abrieb vermindern hilft, hergestellt sein. Auch im Zehen- und Fersenbereich 11, 12 ist je nach Anforderung das Fußbett aus Mikrofaser hergestellt.

Der als Ausführungsbeispiel gewählte und allgemein mit 3 bezeichnete Schuh weist bereichsweise Polster 4 auf. Er hat eine Sohle 31. Auf der Sohle 31 ist ein

- 7 -

geschlossenes Oberteil 32 angeordnet. In getragenen Zustand (Figur 4) stützt sich der Fuß des Benutzers auf der Sohle 31 ab, während der restliche Teil des Fußes bis zum Knöchel von dem Oberteil 32 umgeben ist. Das Oberteil 32 kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen. Während in der Vergangenheit überwiegend Leder als Material für das Oberteil 32 verwendet worden ist, findet heute  
5 überwiegend Kunststofffasern und Kunststoffe Verwendung.

Das Oberteil 32 des Schuhs 3 weist eine Lasche 33 auf, über die die - nicht dargestellte - Schnürung des Schuhs erfolgt. Hierzu sind in dem Schuh Ösen 34 vorgesehen. Die Lasche 33 ist mit einem Polster 4 in Form einer Wattierung 41  
10 versehen, um bei einer festen Schnürung des Schuhs bzw. bei einer starken Belastung Schmerzen am Fuß des Benutzers zu verhindern. Im vorderen Bereich des Schuhs 3 ist eine Kappe 35 angeordnet. Die Kappe 35 kann aus hartem Kunststoff, Leder oder fester gewirktem Gewebe hergestellt sein. Darüber hinaus  
15 ist auch im Fersenbereich des Schuhs eine Schutzkappe vorgesehen, die mit 36 bezeichnet ist. Auch die Schutzkappe 36 kann aus festem Kunststoff, Leder oder verstärkt gewirkten Kunststofffasern hergestellt sein. Die Kappe 36 erstreckt sich in die seitlichen Bereiche des Schuhs, um der Ferse seitliche Führung zu bieten.

Im Bereich zwischen den Schutzkappen 35 und 36 ist das Oberteil 32 des Schuhs aus Leder oder Kunststofffasern hergestellt. Die aus diesem Material hergestellten Bereiche sind mit 37 bezeichnet. Die Bereiche tragen wesentlich zur Struktur-  
20 festigkeit des Oberteils des Schuhs bei. Im Bereich 37 des Oberteils 32 des Schuhs befinden sich Klimazonen 38, die in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich des Schuhs an unterschiedlichen Stellen und in verschiedener Form und  
25 Größe vorgesehen sind. Innen sind die Bereiche 37 mit einer Polsterung 42 versehen, um den Tragekomfort zu erhöhen. Oberhalb der Schutzkappe 36 ist der Schuh 3 mit einer Polsterung 43 ausgestattet, um die Belastungen an der Ferse zu reduzieren.

30 Die Anordnung der Polster 2 der Socke 1 sind auf die Anordnung der Polster 4 des Schuhs 3 abgestimmt. Exemplarisch wird dies nachfolgend anhand der Absorpti-

onspolster 21, 22 mit dem dazwischen liegenden Steg 23 einerseits und der Wattierung 41 in der Lasche 33 des Schuhs 3 erläutert (Figur 5). Die Wattierung 41 an der Lasche 33 erstreckt sich über die gesamte Breite der Lasche. Sie reicht somit auch unter den Bereich 37 und polstert in Folge dessen die Ösen 34 ab.

5 Dem Schnitt gemäß Figur 5 ist zu entnehmen, dass durch die Wattierung 41 eine Erhöhung der Dicke der Lasche 33 erfolgt. Um eine optimale Polsterung zu schaffen, sind Absorptionspolster 21, 22 genau benachbart zur gepolsterten Lasche 33 angeordnet. Die Lasche 33 mit der Wattierung 41 liegt genau auf dem Steg 23 auf. Die Polster 21, 22 sowie die Wattierung 41 bilden folglich eine durchgängig  
10 gleichmäßig aufgepolsterte Fläche; eine Doppel-Polsterung ist dadurch vermieden. Es findet hierdurch auch unter extremen Belastungen oder bei sehr eng geschnürten Schuhen eine gleichmäßige Druckverteilung statt, was dem Auftreten von Druckstellen und damit der Gefahr eines vorzeitigen Ermüdens entgegenwirkt.

15 Vergleichbar zur Wirkweise der Absorptionspolster 21, 22 sowie des Stegs 23 wirken die Distanzpolster 26, 27 in Verbindung mit dem Steg 28. Wie der Darstellung gemäß Figur 4 zu entnehmen ist, steht die Polsterung 43 oberhalb der Schutzkappe 36 des Schuhs 3 in getragenen Zustand mit der Socke 1 in Kontakt, wodurch eine Druckentlastung hervorgerufen ist. Die Distanzpolster 26, 27 sind  
20 genau benachbart zu der Polsterung 43 angeordnet; die Polsterung liegt genau im Bereich des Steges 28. Auch durch diese Ausbildung ist eine Doppel-Polsterung vermieden; gleichzeitig findet eine gleichmäßige Lastverteilung statt. Zudem ist die Ferse durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung auch unter extremen Fußbewegungen gegen Schädigungen im Bereich der Ferse geschützt.

25

Soweit in der Beschreibung und den Ansprüchen von Socken die Rede ist, beschränkt sich die Erfindung nicht allein auf diese; vielmehr sind unter diesem Begriff auch Strümpfe, Strumpfhosen und dergleichen zu subsumieren, auf die sich die Erfindung ebenfalls bezieht. Auch beschränkt sich die Erfindung nicht  
30 allein auf die Form und Anordnung der Polster; vielmehr sind andere Anordnungen und Ausgestaltungen von Polstern abhängig von den jeweiligen Belastungsbedingungen bzw. Schuhformen vom Erfindungsgedanken ebenfalls umfasst.

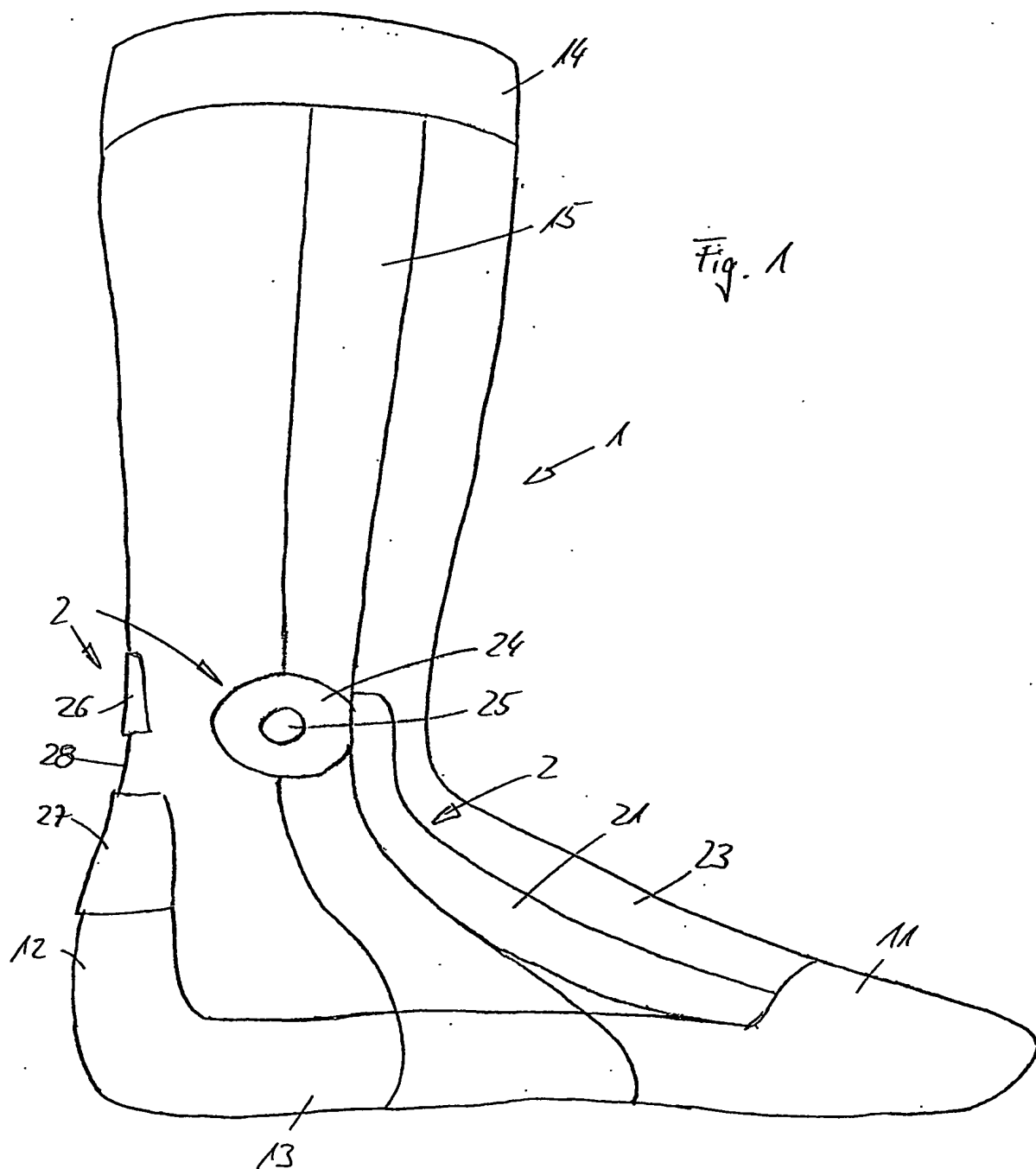


Patentansprüche

1. Socke, insbesondere zum Einsatz bei sportlichen Aktivitäten, die bereichs-  
weise eine Polsterung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung  
5 der Polsterungen (2) der Socke (1) auf die Anordnung der Polsterungen (4)  
des Schuhs (3) abgestimmt sind.
2. Socke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2) im Be-  
reich des Spanns von Absorptionspolstern (21, 22) gebildet sind, zwischen  
10 denen ein Steg (23) vorgesehen ist.
3. Socke nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Absorptionspolster  
(21, 22) über den Steg (23) hervorstehen.

- 10 -

4. Socke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2) im Bereich der Ferse von Distanzpolstern (26, 27) gebildet ist, zwischen denen ein Steg (28) vorgesehen ist.
- 5 5. Socke nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzpolster (26, 27) über den Steg (28) hervorstehen.
6. Socke nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (23, 28) aus klimaregulierendem Gewebe hergestellt ist.
- 10 7. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2) aus Hohlkammer-Fasern bestehen, die mit Wolle oder Baumwolle umspinnen sind.
- 15 8. Socke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Polster (2) im Bereich des Knöchels als ringförmiges Polster (24) ausgebildet ist, die eine Fläche (25) umschließen.
9. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die  
20 Socke mit einer X-Cross-Bandage ausgerüstet ist.
10. Socke nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Socke einen Luftkanal (15) aufweist.



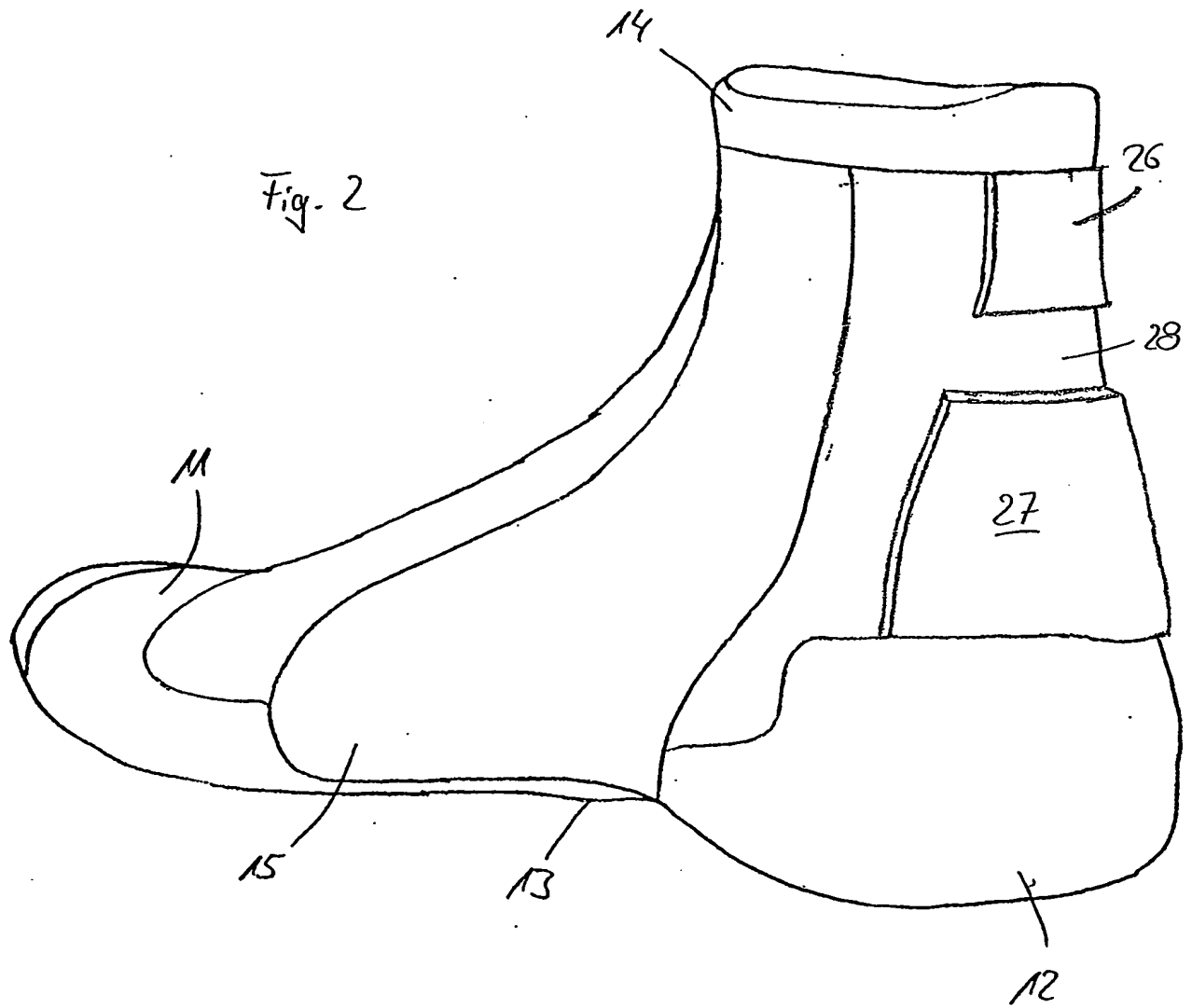
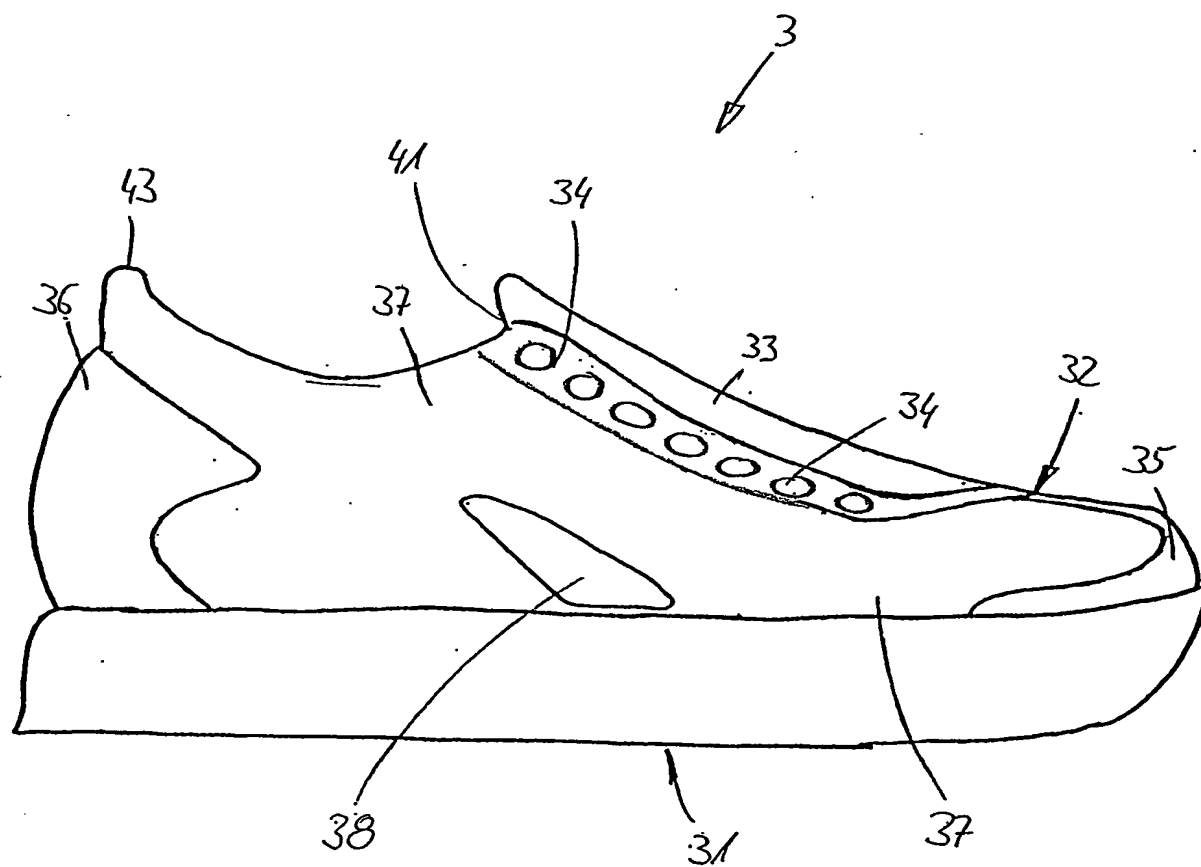
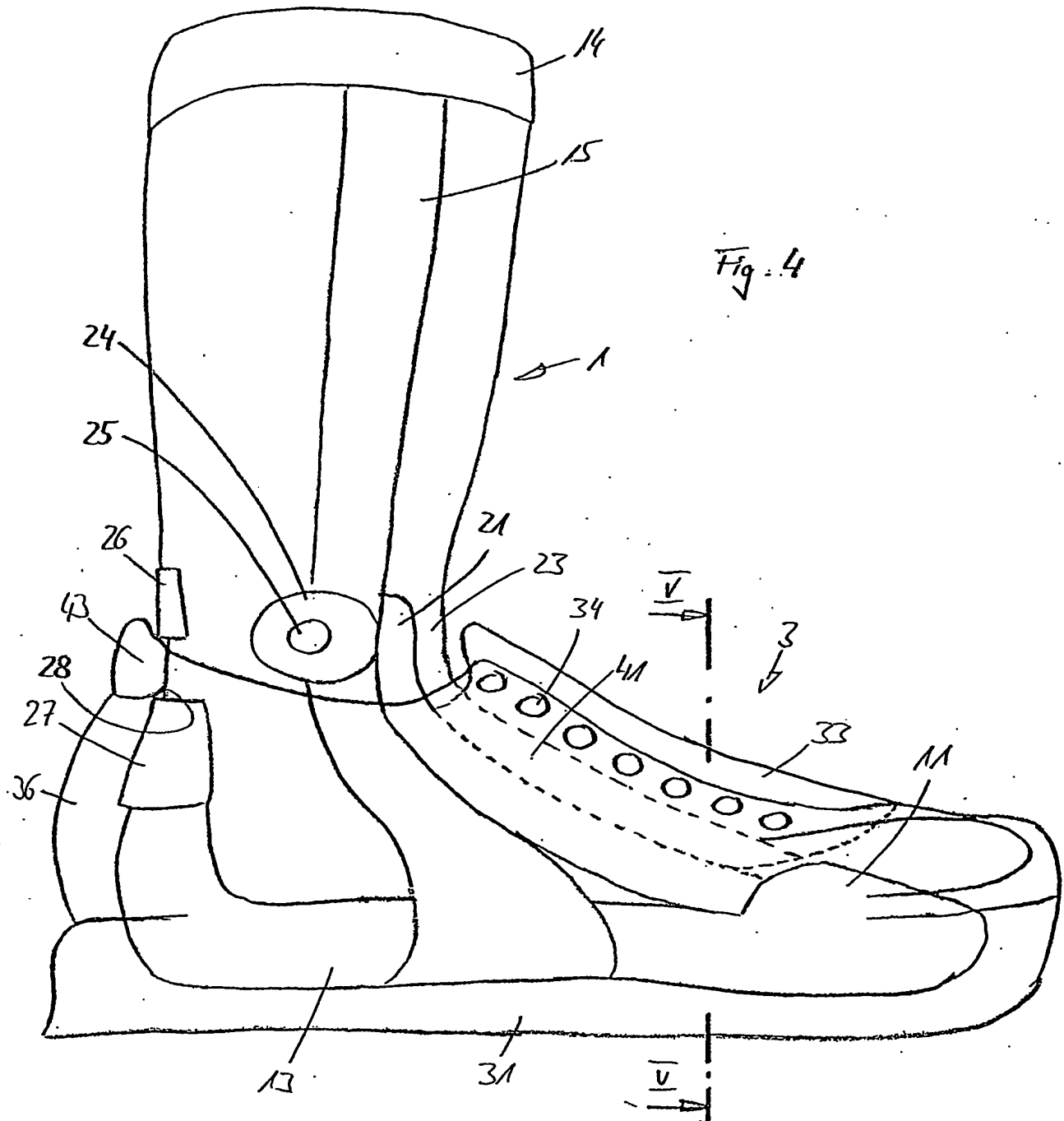


Fig. 3





$\overline{V} - \overline{V}$

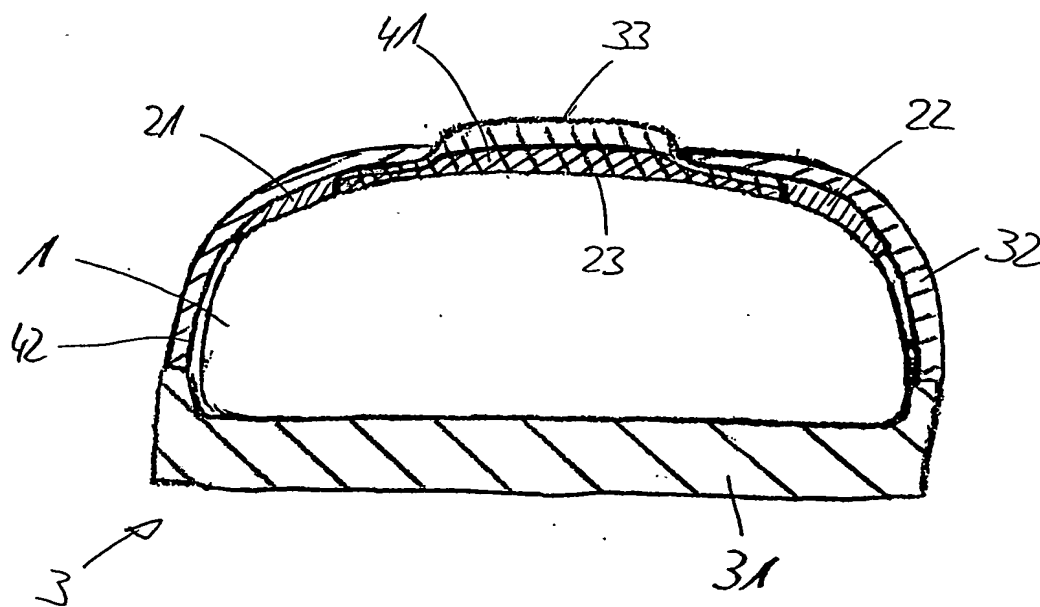


Fig. 5